

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MATA PELAJARAN FISIKA KELAS X SMA DI BANDAR LAMPUNG

Oleh :

Betha natalia aritonang, Herpratiwi, I Dewa Putu Nyeneng
FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
Email : natalia_betha@yahoo.com
0813692218113

Abstract : Developing students worksheet for physics in grade x senior high school in bandar lampung. The purposes of this research are (1) analyzing the school's potential and condition for developing worksheet as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter, (2) developing worksheet as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter, (3) analyzing the effectiveness of using worksheet as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter, (4) analyzing the efficiency of using worksheet as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter, and (5) analyzing the attractiveness of using worksheet as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter. This research used research and development approach. It was conducted in SMA Yadika Bandar Lampung, SMA Negeri 5 Bandar Lampung, and SMA Negeri 15 Bandar Lampung. Data collecting technique used are test and questionnaire. The research data was analyzed descriptively and by using T-Test. The conclusions of this research are: (1) Senior high schools in Bandar Lampung are potential for developing students worksheet. It was identified that there had not been worksheet as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter before, the learning result which tended to be low in the subject matter, and the presentation of the guidance used before did not support for achieving the goal of physics. (2) The worksheet development processes are (a) analysing the curriculum i.e. analysing Standar of Competence, Basic Competence, and materials which needed the worksheet, (b) formulating the learning indicators and goals, (c) mapping the worksheet needs to identify the number of worksheet needed, (d) determining the worksheet elements, (e) collecting the materials, and (f) composing the worksheet. (3) The worksheet is effective in use as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter as it can be seen from the increase of students' learning result and the average gain was 0.82. (4) The worksheet is efficient in use as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter as it can be seen from the time spent in the learning process was less than the time needed, with the efficiency percentage was 1.62. (5) The worksheet is attractive in use as a guidance for students in doing experiment for rectilinear motion subject matter as it can be seen from the result of the worksheet attractiveness testing with the average percentage was 78%, and from the increase of students' learning time because they were interested in using the worksheet during the learning process.

Keywords: instructional design, students worksheet, physics

Abstrak : Pengembangan lembar kerja siswa mata pelajaran fisika kelas x sma di bandar lampung. Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis potensi dan kondisi sekolah untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, (2) mengembangkan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, (3) menganalisis efektifitas penggunaan LKS sebagai

panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, (4) menganalisis efisiensi penggunaan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, dan (5) menganalisis kemenarikan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus. Penelitian menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan. Penelitian dilakukan di SMA Yadika Bandar Lampung, SMA Negeri 5 Bandar Lampung, dan SMA Negeri 15 Bandar Lampung. Pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan uji *T-Test*. Kesimpulan penelitian adalah: (1) SMA di Bandar Lampung berpotensi untuk pengembangan LKS. Hal ini ditandai dengan kondisi belum adanya LKS sebagai panduan praktikum siswa materi gerak lurus, hasil belajar yang cenderung rendah pada materi gerak lurus, dan penyajian panduan yang digunakan selama ini tidak mendukung tercapainya tujuan mata pelajaran fisika. (2) Proses pengembangan LKS adalah (a) analisis kurikulum yaitu menganalisis SK, KD, dan materi mana yang memerlukan LKS; (b) merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran; (c) menyusun peta kebutuhan LKS untuk mengetahui jumlah LKS yang diperlukan; (d) menentukan unsur-unsur LKS; (e) mengumpulkan materi; dan (f) menulis LKS. (3) LKS efektif digunakan sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa, dengan rata-rata gain 0,82. (4) LKS efisien digunakan sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dilihat dari lebih sedikit waktu yang digunakan dalam pembelajaran jika dibandingkan dengan waktu yang diperlukan, dengan nilai efisiensi 1,62. (5) LKS menarik digunakan sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dilihat dari hasil uji kemenarikan LKS dengan rata-rata persentase 78%, dan bertambahnya jumlah jam belajar siswa karena tertarik menggunakan LKS dalam pembelajaran.

PENDAHULUAN

Permendiknas No. 22 Thn. 2006 tentang standar isi menjelaskan bahwa pembelajaran fisika pada tingkat SMA/MA dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah, serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. Lebih lanjut dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran fisika yaitu agar siswa memiliki kemampuan mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang

dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Metode pembelajaran yang sering digunakan guru untuk mencapai tujuan tersebut adalah praktikum.

Metode praktikum adalah suatu cara membelajarkan, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan disampaikan ke kelas dan dievaluasi

oleh guru. Metode praktikum yang digunakan dalam pembelajaran fisika merupakan salah satu aplikasi Permen No. 41 Thn. 2007 tentang standar proses yang menjelaskan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran, guru memfasilitasi siswa melakukan percobaan di laboratorium, memfasilitasi siswa melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain, untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.

Berkaitan dengan praktikum, Tabatabai (2009: 1) mengemukakan bahwa untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar dalam bentuk praktik diperlukan lembar kerja siswa (LKS). LKS merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dijadikan sebagai suatu panduan yang dapat membantu siswa dalam beberapa hal diantaranya penggunaan alat dan bahan praktikum, pengumpulan data, analisis hasil praktikum, dan mengaitkan kegiatan praktikum yang telah dilakukan dengan konsep-konsep fisika.

Pada pelaksanaan praktikum fisika kelas X di SMA Yadika Bandar Lampung, guru selama ini menggunakan buku pedoman, tidak ada LKS yang digunakan sebagai panduan praktikum siswa. Buku pedoman yang digunakan tersebut hanya berisi tujuan, alat dan bahan, cara kerja, tabel pengamatan, beberapa pertanyaan, dan teori yang

sangat singkat berkaitan dengan materi praktikum. Selain di SMA Yadika Bandar Lampung, juga dilakukan observasi dan wawancara terhadap pelaksanaan praktikum fisika di beberapa kelas X SMA di Bandar Lampung, diantaranya adalah SMA Negeri 5 Bandar Lampung dan SMA Negeri 15 Bandar Lampung. Berdasarkan wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika kelas X di SMA tersebut, diketahui bahwa tidak ada LKS yang digunakan sebagai panduan praktikum fisika siswa. LKS yang ada hanyalah berisi materi-materi fisika, tugas-tugas, dan evaluasi yang berkaitan dengan materi-materi pada semester itu.

Pada pelaksanaan praktikum fisika di beberapa SMA lain di Bandar Lampung, juga tidak ada LKS yang digunakan sebagai panduan praktikum, yang digunakan sebagai panduan adalah lembar kegiatan atau aktivitas praktikum dalam buku paket fisika pada semester itu. Setelah dilakukan kajian, kegiatan atau aktivitas praktikum yang terdapat dalam beberapa buku paket hanya terbatas pada penyajian alat dan bahan percobaan, prosedur percobaan, dan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi praktikum. Penyajian panduan praktikum yang biasa digunakan selama ini dapat mengakibatkan tidak tercapainya tujuan mata pelajaran fisika karena panduan

yang ada tidak menuntun siswa pada perumusan masalah, penentuan hipotesis, pengolahan data, penarikan kesimpulan, sampai pada pengkomunikasian hasil percobaan. Panduan yang biasa digunakan selama ini hanya mengarahkan pada penggunaan alat dan bahan serta prosedur percobaan saja.

Berkaitan dengan panduan praktikum yang digunakan tersebut, dilakukan wawancara terhadap siswa SMA Yadika Bandar Lampung, SMAN 5 Bandar Lampung, dan SMAN 15 Bandar Lampung. Hasil wawancara menunjukkan bahwa keterbatasan penyajian panduan praktikum membuat siswa sulit mengaitkan antara teori dengan percobaan karena pemahaman awal tidak dikonstruksi terlebih dahulu dan setelah praktikum tidak ada pertanyaan-pertanyaan atau tugas lanjutan yang dapat lebih memperdalam pemahaman dan ingatan siswa terhadap materi yang telah dipraktikkan.

Panduan praktikum yang digunakan selama ini juga menimbulkan masalah lain ketika praktikum terkadang tidak dapat dilakukan karena kegiatan atau aktivitas praktikum yang terdapat di dalam buku paket membutuhkan alat dan bahan yang tidak dimiliki sekolah.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa diperlukan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa yang tidak terbatas pada penyajian alat dan bahan serta prosedur percobaan, tetapi juga dalam membantu pengkonstruksian pengetahuan awal siswa untuk merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis. Selain itu, LKS juga menyajikan pertanyaan-pertanyaan lanjutan yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami dan mengingat materi yang dipraktikkan serta membantu siswa dalam mengambil kesimpulan dari apa yang telah dipraktikkannya.

Analisis kebutuhan akan LKS kemudian ditindaklanjuti dengan memilih standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) mata pelajaran fisika SMA kelas X semester 1 yang dalam pembelajaran dilakukan praktikum dan sangat perlu dikembangkan LKS sebagai panduan praktikumnya. Berdasarkan SK, KD, dan hasil belajar siswa, maka KD 2.1 yaitu menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan merupakan KD yang sangat perlu dikembangkan LKS sebagai panduan praktikumnya. Hal tersebut juga didasarkan pada hasil belajar siswa di SMA Yadika Bandar Lampung tahun pelajaran 2011-2012, di mana hanya 31,75% siswa yang hasil belajarnya

mencapai KKM pada KD 2.1. Hal lain yang mendasari sangat perlunya dikembangkan LKS praktikum untuk KD 2.1 adalah sangat berpengaruhnya materi pada KD tersebut (materi gerak lurus) sebagai dasar dari materi-materi selanjutnya yang lebih kompleks. Jika siswa tidak memahami materi-materi pada KD tersebut dengan baik maka akan sulit untuk memahami materi-materi fisika di KD selanjutnya. Cenderung rendahnya hasil belajar siswa sebagai akibat dari pengetahuan dan pemahaman konsep siswa terhadap materi gerak lurus yang disajikan melalui praktikum tidak dapat berkembang secara optimal. Keterbatasan penyajian bahan ajar yang selama ini digunakan sebagai panduan praktikum siswa menjadi salah satu penyebab masalah tersebut. Selain hasil belajar yang cenderung rendah, keadaan tersebut juga berdampak pada pembelajaran menjadi kurang efektif dan efisien.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada, telah diberikan angket kepada siswa di SMA Yadika Bandar Lampung dan dilakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 5 Bandar Lampung dan SMA Negeri 15 Bandar Lampung untuk mengetahui tingkat kebutuhan akan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus. Berdasarkan data angket

dan hasil wawancara, diketahui bahwa siswa dan guru membutuhkan LKS sebagai panduan praktikum fisika materi gerak lurus.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka diperlukan LKS sebagai panduan praktikum materi gerak lurus yang tentunya tidak saja menyajikan alat dan bahan serta prosedur percobaan, tetapi juga menyajikan pertanyaan-pertanyaan atau fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari untuk mengkonstruksi pemahaman awal siswa. Selain itu, LKS juga berisi pertanyaan-pertanyaan lanjutan yang membimbing siswa dalam merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan sehingga siswa menjadi semakin paham dan ingatan dengan materi. Pemahaman dan ingatan yang tinggi terhadap suatu materi dasar berdampak pada lebih mudahnya siswa untuk memahami dan mengingat materi-materi selanjutnya.

Berdasarkan masalah yang ada, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah (1) menganalisis potensi untuk pengembangan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, (2) mengembangkan LKS sebagai

panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, (3) menganalisis efektifitas penggunaan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, (4) menganalisis efisiensi penggunaan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, dan (5) menganalisis kemenarikan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus.

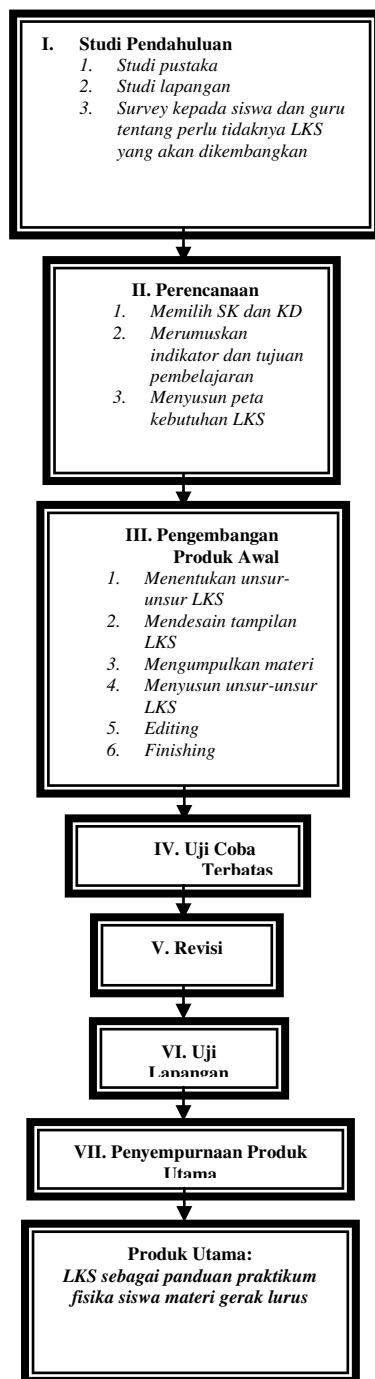
METODE

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2012-2013 di SMA Yadika Bandar Lampung, SMAN 5 Bandar Lampung, dan SMAN 15 Bandar Lampung. Langkah-langkah penelitian pengembangan LKS sebagai panduan praktikum fisika siswa materi gerak lurus, mengacu pada langkah-langkah penelitian pengembangan Borg and Gall (2003: 573), serta langkah-langkah penyusunan LKS menurut Diknas (2004) dan Prastowo (2012: 207). Secara sistematis, langkah-langkah pengembangannya dapat dilihat pada Gambar 1.

Produk awal yang telah dikembangkan diujikan dengan ahli melalui pengisian angket. Uji ahli yang dilakukan meliputi uji ahli materi dan uji ahli media. Produk awal yang telah diuji ahli diujikan lagi melalui uji perorangan. Populasi uji perorangan adalah satu

kelas X di SMA Yadika Bandar Lampung, SMAN 5 Bandar Lampung, dan SMAN 15 Bandar Lampung. Sampel ujinya adalah 3 siswa untuk masing-masing kelas yang ditetapkan dengan teknik *simple random sampling* (Sugiyono, 2009:82). Produk awal yang telah diuji perorangan diujikan lagi melalui uji kelompok kecil. Populasi dan teknik pengambilan sampel pada uji kelompok kecil sama dengan uji perorangan, tetapi yang menjadi sampelnya berbeda. Sampel pada uji ini adalah 8 siswa untuk masing-masing kelas.

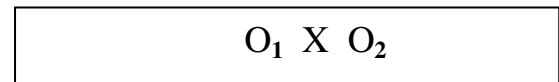
Revisi dilakukan pada tiap jenis uji coba terbatas, yaitu revisi hasil uji ahli materi, revisi hasil uji ahli media, revisi hasil uji perorangan, dan revisi hasil uji kelompok kecil. LKS hasil revisi uji coba terbatas diujikan kembali dengan subjek uji yang lebih luas dari uji sebelumnya. Populasi pada uji ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Yadika Bandar Lampung. Sampel ujinya adalah kelas X.2 di SMA Yadika Bandar Lampung.



Gambar 1. Diagram Langkah-langkah Pengembangan LKS sebagai Panduan Praktikum Fisika Siswa Materi Gerak Lurus

Desain eksperimen yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang terdiri dari satu kelompok eksperimen tanpa ada kelompok kontrol

(Sugiyono, 2009: 74). Desain ini membandingkan nilai *pretest* (tes sebelum menggunakan LKS) dengan nilai *posttest* (tes setelah menggunakan LKS).



Gambar 2. Desain Eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*

Pada gambar 2, O_1 adalah nilai *pretest*, X adalah perlakuan, dan O_2 adalah nilai *posttest* (Sugiyono, 2009: 75).

Instrumen pada penelitian pengembangan ini adalah (1) instrumen untuk uji ahli materi, (2) instrumen untuk uji ahli media, (3) instrumen uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan, (4) instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa untuk uji efektifitas penggunaan LKS, dan (5) instrumen non tes berupa angket yang diberikan kepada siswa dan guru untuk uji kemenarikan LKS. Teknis analisis data pada penelitian pengembangan ini adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* kemudian diuji menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal. Setelah terdistribusi normal, data nilai *pretest* dan *posttest* diuji menggunakan *Paired*

Samples T-Test untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai *pretest* (sebelum menggunakan LKS) dengan nilai *posttest* (setelah menggunakan LKS). Efektifitas penggunaan LKS dilihat dari besarnya rata-rata gain ternormalisasi. Besar rata-rata gain ternormalisasi dihitung dengan persamaan berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle}{S_m - S_i}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi

$\langle S_f \rangle$ = nilai *posttest*

$\langle S_i \rangle$ = nilai *pretest*

S_m = nilai maksimum

Tabel 1. Nilai Rata-rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya

Rata-rata Gain Ternormalisasi	Klasifikasi	Tingkat Efektifitas
$\langle g \rangle \geq 0,70$	Tinggi	Efektif
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang	Cukup Efektif
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah	Kurang Efektif

(Hake, 1998: 3)

Analisis efisiensi penggunaan LKS difokuskan pada aspek waktu dengan membandingkan antara waktu yang diperlukan dengan waktu yang digunakan dalam praktikum sehingga diperoleh rasio dari hasil perbandingan tersebut. Adapun persamaan untuk menghitung efisiensi adalah

$$\text{Efisiensi pembelajaran} = \frac{\text{waktu yang diperlukan}}{\text{waktu yang dipergunakan}}$$

Tabel 2. Nilai Efisiensi Pembelajaran dan Klasifikasinya

Nilai Efisiensi	Klasifikasi	Tingkat Efisiensi
> 1	Tinggi	Efisien
$= 1$	Sedang	Cukup Efisien
< 1	Rendah	Kurang Efisien

(Elice, 2012: 68)

Data kualitatif diperoleh dari sebaran angket untuk mengetahui kemenarikan LKS sebagai panduan praktikum fisika materi gerak lurus. Kualitas daya tarik dapat dilihat dari aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan yang ditetapkan dengan indikator dengan rentang persentase sangat menarik (90%-100%), menarik (70%-89%), cukup menarik (50%-69%), atau kurang menarik (0%-49%). Adapun persentase diperoleh dari persamaan

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

(Elice, 2012: 69)

HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS sebagai panduan praktikum fisika materi gerak lurus dikembangkan dengan memperhatikan potensi dan kondisi pembelajaran fisika pada tingkat SMA di Bandar Lampung. Potensi tersebut dianalisis melalui studi pendahuluan yang meliputi studi pustaka dan studi lapangan.

Produk awal dikembangkan dengan judul “Lembar Kerja Siswa – Panduan Praktikum Materi Gerak Lurus SMA Kelas X Semester 1”. Unsur-unsur pokok pada produk awal meliputi (1) judul, (2) SK dan KD, (3) teori dasar, dan (4) percobaan. Draft produk awal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Draft Produk Awal
Pengembangan LKS sebagai Panduan
Praktikum Materi Gerak Lurus

STANDAR KOMPETENSI
KOMPETENSI DASAR
TEORI DASAR A. Jarak dan Perpindahan B. Kelajuan dan Kecepatan C. Percepatan D. Gerak Lurus Beraturan E. Gerak Lurus Berubah Beraturan
PERCOBAAN A. PERCOBAAN GERAK LURUS BERATURAN 1. Tujuan 2. Rumusan Masalah 3. Hipotesis 4. Alat dan Bahan 5. Rancangan Percobaan 6. Langkah-langkah Percobaan 7. Pertanyaan-pertanyaan 8. Kesimpulan B. PERCOBAAN GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN 1. Tujuan 2. Rumusan Masalah 3. Hipotesis 4. Alat dan Bahan 5. Rancangan Percobaan 6. Langkah-langkah Percobaan 7. Pertanyaan-pertanyaan 8. Kesimpulan

Hasil uji ahli materi 1 dan 2 menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKS sesuai dengan SK dan KD, materi relevan dengan tujuan percobaan, penyajian percobaan sesuai dengan tujuan percobaan, susunan isi LKS sudah sistematis. Saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi 1 adalah sistematika isi dan pengorganisasian LKS harus lebih konstruktivistik di mana siswa membangun konsep dari adanya persoalan-persoalan yang dihadapkan pada mereka, warna tulisan harus lebih dikontraskan berkaitan dengan keterbacaan LKS, dan perlunya pengelompokkan ranah kognitif dan penyesuaian ranah afektif untuk perilaku karakter bangsa dengan

aktivitas yang dituntut dari siswa dalam RPP praktikum (produk pendukung). Saran perbaikan dari ahli materi 2 adalah perlu diperbaiki pernyataan yang bermakna ganda.

Hasil uji ahli media 1 dan 2 menunjukkan bahwa fisik LKS menarik, jenis huruf yang digunakan tepat, layout atau perwajahan tepat, warna yang digunakan tepat, kotak dan garis yang digunakan tepat, LKS dapat dibaca dengan jelas. Saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media 1 adalah gambar yang pecah warnanya harus diganti, bidang kosong untuk menggambarkan rancangan percobaan diberi kotak, dan struktur kalimat diperhatikan kata perkata sehingga tidak ada kelebihan huruf. Saran perbaikan dari ahli media 2 adalah perlu diperbaiki beberapa susunan kalimat agar lebih komunikatif dengan pembaca.

Hasil uji perorangan menunjukkan bahwa LKS sebagai panduan praktikum materi gerak lurus cukup efektif, efisien, dan menarik digunakan dalam pembelajaran secara individu. Hasil revisi berdasarkan saran siswa pada uji perorangan adalah kalimat bercetak tebal di dalam LKS yang mengandung suatu penekanan terhadap konsep penting dari materi yang dipaparkan, dimiringkan penulisannya agar terlihat jelas. Hasil uji kelompok

kecil menunjukkan LKS cukup efektif, efisien, dan menarik digunakan dalam pembelajaran secara kelompok. Hasil revisi berdasarkan saran perbaikan yang diberikan siswa dalam angket pada uji kelompok kecil adalah memberikan contoh-contoh soal hitungan pada LKS. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa LKS efektif, efisien, dan menarik digunakan dalam pembelajaran untuk uji lapangan yang skala ujinya lebih luas.

Penggunaan LKS membuat pembelajaran menjadi efektif karena membantu siswa dalam memperoleh pengalaman belajar di mana siswa dituntut untuk melakukan kerja praktik, berdiskusi, mengemukakan pendapat, menguji kemampuan dan pemahamannya melalui pertanyaan-pertanyaan dalam LKS, dan membuat kesimpulan tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Penggunaan LKS membuat pelajaran menjadi efisien karena siswa lebih terarah dalam pembelajaran dan guru lebih mudah dalam membimbing dan mengajar siswa untuk lebih memahami materi. LKS menjadi menarik karena disajikan dengan warna yang bervariasi, gambar-gambar yang digunakan mendukung pemaparan materi, penyajian pertanyaan-pertanyaan dapat mengkonstruksi pemahaman konsep siswa, penyajian rumus-rumus fisika dilengkapi dengan contoh-contoh soal,

dan penyajian percobaan yang membimbing siswa untuk mampu mengaitkan teori yang telah dipahaminya dengan percobaan langsung.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini adalah (1) SMA di Bandar Lampung berpotensi untuk pengembangan LKS. Hal ini ditandai dengan kondisi belum adanya LKS sebagai panduan praktikum siswa materi gerak lurus, hasil belajar yang cenderung rendah pada materi gerak lurus, dan penyajian panduan yang digunakan selama ini tidak mendukung tercapainya tujuan mata pelajaran fisika. (2) Proses pengembangan LKS adalah (a) analisis kurikulum yaitu menganalisis SK, KD, dan materi mana yang memerlukan LKS; (b) merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran; (c) menyusun peta kebutuhan LKS untuk mengetahui jumlah LKS yang diperlukan; (d) menentukan unsur-unsur LKS; (e) mengumpulkan materi; dan (f) menulis LKS. (3) LKS efektif digunakan sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa, dengan rata-rata gain 0,82. (4) LKS efisien digunakan sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dilihat dari lebih sedikit waktu yang digunakan dalam pembelajaran jika dibandingkan dengan

waktu yang diperlukan, dengan nilai efisiensi 1,62. (5) LKS menarik digunakan sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dilihat dari hasil uji kemenarikan LKS dengan rata-rata persentase 78%, dan bertambahnya jumlah jam belajar siswa karena tertarik menggunakan LKS dalam pembelajaran.

Saran berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah (1) LKS sebagai panduan praktikum materi gerak lurus dapat dijadikan salah satu bahan ajar untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. (2) Guru hendaknya benar-benar mengarahkan dan membimbing siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran melalui serangkaian kegiatan percobaan, pengumpulan dan analisis data percobaan, perumusan masalah, penentuan hipotesis, sampai pada penarikan kesimpulan yang disajikan dalam LKS praktikum. (3) Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil percobaannya agar terjadi transfer pengetahuan antarsiswa maupun antara siswa dengan guru sehingga materi yang telah dipelajari dapat lebih dimengerti dan diingat oleh siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Buku:

- Anderson, Lorin W. Et al. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Logman. Inc.
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Bloom, S.Benjamin. 1979. *Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals : Handbook 1 Cognitive Domain*. New York: Longman inc.
- Cangara, Hafied. 2007. *Pengantar Ilmu Komunikasi Edisi 1*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Daryanto. 2009. *Panduan Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: AV Publisher.
- Degeng, I Nyoman Sudana. 2000. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Dick, Walter., Lou Carey, James Carey. 2001. *The Systematic Design of Instruction: Sixth Edition*. United States of America.
- Gall, Meredith D., Joyce P.Gall, Walter R.Borg. 2003. *Educational Research an Introduction, Seventh Editions*. University of Oregon. United State of America.
- Miarso, Yusufhadi. 2007. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Prawiradilaga, Dewi Salma., dan Eveline Siregar. 2008. *Mozaik*

- Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, Pail. 2004. *Guru Demokratis di Era Reformasi Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Sutikno, M. Sobry. 2007. *Menggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*. Mataram: NTP Press.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Woolfolk, Anita. 2003. *Educational Psychology: Ninth Edition*. New York.

Buku kumpulan artikel:

- Miarso, Yusufhadi., dan Eko Suyanto. 2011. *Kumpulan Materi Kuliah Mozaik Teknologi Pendidikan*. PPSJ Teknologi Pendidikan Unila. Lampung.
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model-model Desain Sistem Pembelajaran*. PPS Prodi Teknologi Pendidikan UNJ. Jakarta.
- Suparman, M Atwi. 2001. *Desain Instruksional*. PAU-PPAI-Universitas Terbuka.

Dokumen resmi:

- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretaris Negara RI.

- Depdiknas. 2005. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Biro Hukum BPK RI.
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi Depdiknas RI.
- Diknas. 2004. *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmenum.

Skripsi, tesis, disertasi, laporan penelitian:

- Artanto, Widhiya. 2011. *Pengembangan Bahan Belajar Matematika Berbasis Audio Visual Di Kelas VII SMP Pada Materi Pokok Garis dan Sudut*. Tesis. FKIP Unila PPSJ Teknologi Pendidikan. Lampung.
- Elice, Deti. 2012. *Pengembangan Desain Bahan Ajar Keterampilan Aritmatika Menggunakan Media Sempoa Untuk Guru Sekolah Dasar*. Tesis. FKIP Unila PPSJ Teknologi Pendidikan. Lampung.
- Suyono. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Sekolah Menengah Atas Kelas X Berbasis Teknologi Informasi*. Tesis. FKIP Unila PPSJ Teknologi Pendidikan. Lampung.

Buku terjemahan:

- Smaldino, Sharon E., Deborah L. Lowther, James D. Russell. 2011. *Instructional Technology & Media for Learning – Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar: Edisi Kesembilan*. Diterjemahkan oleh Arif Rahman. Jakarta: Kencana Predana Media Group.

Internet:

- Alfad, Haritsah. 2010. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa*.
<http://haritsah.ifastnet.com/home/38/50-lks.html>. (30 Juni 2012, pukul 16:49)
- Anwar, Holil. 2009. *Hakikat Pembelajaran IPA*.
<http://anwarholil.blogspot.com/2009/01/hakikat-pembelajaran-ipa.html>. 25. (25 Januari 2009, pukul 11:30)
- Cahyo, Jea Mukti. 2011. *Implementasi Teori Pembelajaran Piaget pada Fisika*.
<http://studifisika.blogspot.com/2011/02/implementasi-teori-pembelajaran-piaget.html>. (3 Juli 2012, pukul 16:48)
- Depdiknas. 2006. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*.
http://masdukiums.files.wordpress.com/2011/12/standar_isi.pdf. (3 Juli 2012, pukul 15:16)
- Fajri, Muhammad. 2010. *Teori Komunikasi, Belajar, dan Pembelajaran*.
<http://vhajrie27.wordpress.com/2010/03/28/teori-komunikasi-belajar-dan-pembelajaran/>. (3 Juli 2012, pukul 17:10)
- Hake, RR. 1998. *Interactive-Engagement Versus Tradisional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. American Journal Physics. Departmen of Physics. Indiana University. Indiana.
<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>. (17 Juli 2012, pukul 02:11)
- Juma. 2012. *Teori Ausubel*.
<http://jumajuma27.blogspot.com/2012/03/teori-ausubel.html>. (Juni 2012, pukul 16:34)
- Khafida, Sella. 2008. *Sistem Belajar Mandiri*.
<http://sn2dg.blogspot.com/2008/06/sistem-belajar-mandiri.html>. (3 Juli 2012, pukul 18:42)
- Kusnandiono. 2009. *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. <http://kusnan-kentus.blogspot.com/2009/05/lks.html>. (30 Juni 2012, pukul 15:43)
- Mashudi, Edi. 2008. *Konsep Belajar Mandiri*.
<http://edingulik.wordpress.com/2008/01/10/untuk-teman-teman/>. (3 Juli 2012, pukul 18:38)
- Sari, Surya Puspita. 2008. *Karakteristik Belajar Mandiri*. <http://pipit-surya.blogspot.com/2008/09/karakteristik-belajar-mandiri.html>. (3 Juli 2012, pukul 18:41)
- Tabatabai, Husein. 2009. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa*.
<http://tartocute.blogspot.com/2009/06/lembar-kerja-siswa.html>. (30 Juni 2012, pukul 16:40)
- Zulkarnain. 2009. *Teknik Penyusunan Bahan Ajar*.
<http://zulkarnainidiran>. (30 Juni 2012, pukul 17:11)